植 物 分 类 学 报 28 (5): 379—383 (1990)
Acta Phytotaxonomica Sinica

中国杜鹃花属火红杜鹃亚组的研究

胡 文 光
(四川大学生物系，成都 610064)

A STUDY ON THE GENUS *RHODODENDRON* L. SUBSECTION NERIIFLORA SLEUMER IN CHINA

HU WEN-KUANG
(*Department of Biology, Sichuan University, Chengdu* 610064)

Abstract The subsection Neriiflora Sleumer is one of the largest subsections of *Rhododendron* subgenus *Hymenanthes*, containing 27 species, 8 subspecies and 24 varieties. All the species are divided into four groups according to morphological characters, relationships among the species and their geographical distribution. The evolution and relationships of the group are discussed. The Group D is of highly specialized morphological characters. The subsection has its modern distribution center in the Hengduan Mountains in south-western China.

Key words *Rhododendron*; subsection *Neriiflora*; evolution; morphological character; distribution

摘要 火红杜鹃亚组是杜鹃花属中常绿杜鹃亚属的一个较大的亚组，含 27 种、8 亚种和 24 变种。本文根据形态特征、种的亲缘关系和地理分布，将所有的种分为 4 个植物群，并讨论了它们的演化。其中最后的一群即植物群 D 在形态演化上有较为进化的特征。本亚组植物的现代分布中心在中国西南部的横断山区。

关键词 杜鹃花属；火红杜鹃亚组；演化；形态特征；分布。

火红杜鹃亚组 Subsect. Neriiflora 是 Sleumer (1919) 建立的. 此后，有一系列著作发表，如：Tagg & Forrest (1927), Stevenson (1930), Tagg, F. L. S. (1931, Sleumer (1949), Cullen & Chamberlain (1978, 1979), Chamberlain (1982) 等。

秦仁昌(1974)是我国对本亚组植物研究的早期开拓者，曾研究鉴定了本亚组的杜鹃花 14 种载入《中国高等植物图鉴》。此后，一些学者做了不少工作，并发表了一些著作，如：冯国楣(1981)，闵文禄(1981, 1984, 1986, 1986)等。

本亚组种类众多，其花朵美丽可供观赏，木材可作为雕刻材料，很有经济价值。

自 1980 年作者承担《中国植物志》杜鹃花的编写工作以来，曾对全国各大植物标本馆

1988.09.27 收稿。

所收藏的杜鹃花标本进行了详细地观察和比较研究。进而根据有关文献资料对本亚组杜鹃花的各个种进行了鉴定。在工作中曾向英国爱丁堡皇家植物园标本馆及美国安诺德树木园标本馆借来10余份模式标本,以解决疑难问题。最近,又以本亚组植物的演化趋势来研究亚组下的分群、分布特点及其现代分布中心等问题。

常绿灌木,有时矮小或平铺地上,稀为小乔木,高0.15—3(—6)m;幼枝被厚或薄的白色至棕色簇生或有分枝的绒毛,有时被腺体或刚毛和腺体。叶革质,中型或小型,下面多少有白色、淡黄色、褐色至棕色连续或不连续紧贴的毛被或绒毛,稀无毛。花序顶生,有花1—12(—20)朵;花萼小,杯状,稀发育良好,通常有颜色,长1—6(—20)mm;花冠管状钟形,稀钟形;黄色、白色或粉红色至深红色,通常肉质,内侧基部有深色的蜜腺囊,上部裂片5;雄蕊10,花丝基部无毛;子房被绒毛,有或无具柄腺体或无毛,先端尖细或突然紧缩形、钝形至截形,花柱长于雄蕊,极稀短于雄蕊,柱头小。

本亚组杜鹃花的染色体数目多数为 $2n = 26$,极少数 $2n = 52$ (Ammal et al 1950)。前者有宿鳞杜鹃 *R. aperantum*,橙黄杜鹃 *R. citriniflorum*,两色杜鹃 *R. dichroanthum*,绵毛杜鹃 *R. floccigerum*,火红杜鹃 *R. neriiflorum*,似血杜鹃 *R. haematodes*,羊毛杜鹃 *R. mallotum*,杯萼杜鹃 *R. pocophorum*,血红杜鹃 *R. sanguineum*,纯红杜鹃 *R. sperabile* 等;后者有紫背杜鹃 *R. repens* (=*R. forrestii*)。

本亚组杜鹃花的分布区域约在北纬24°20′—30°,东经92°5′—101°之间,尤其集中分布于我国西南部横断山脉的亚高山至高山地区。全世界有27种,8亚种(包括原亚种在内),24变种(包括原变种在内),在我国均有分布。与我国邻近的缅甸东北部有8种,占全种数的29.6%,印度东北部有2种,占全种数的1.44%。

本亚组杜鹃的进化趋势是植物体由小乔木向灌木,灌木则由高向矮;叶片由中型向小型;花序由多花向少花或单花;子房先端由尖细形向突然紧缩形、钝形至截形。按上述演化原则,将本亚组所属的27种杜鹃花分为A、B、C、D四个植物群。

A群:

灌木或小灌木,高0.5—3m。叶中等大小,长4—11.5cm。伞形花序或总状伞形花序,有花4—12朵;子房先端尖细或稀突然紧缩形。该群植物含有火红杜鹃 *R. neriiflorum*,亮红杜鹃 *R. albertsenianum*,纯红杜鹃 *R. sperabile*,绵毛杜鹃 *R. floccigerum*,滇西杜鹃 *R. euchroum*,糠秕杜鹃 *R. sperabiloides* 及碧江杜鹃 *R. bijiangense* 7种。分布于云南德钦、贡山、中甸、维西、泸水、碧江及西藏察隅。缅甸东北部也有。海拔2300—3700 m。

B群:

小灌木,稀小乔木,高0.6(—8)m;花萼长1.3—3.5(—10)mm;伞形花序,稀短总状伞形花序,有花2—6(—20)朵;子房先端钝形或截形。该群植物含有短蕊杜鹃 *R. microgynum*,橙黄杜鹃 *R. citriniflorum*,瓣萼杜鹃 *R. catacosmum*,似血杜鹃 *R. haematodes*,高山白花杜鹃 *R. chionanthum*,羊毛杜鹃 *R. mallotum*,血红杜鹃 *R. sanguineum*,两色杜鹃 *R. dichroanthum*,察隅杜鹃 *R. piercei*,刺枝杜鹃 *R. beanianum*,滇缅杜鹃 *R. coelicum* 及杯萼杜鹃 *R. pocophorum* 12种。分布于云南泸水、腾冲、景东、德钦、贡山、中甸、福贡、大理、碧江、漾濞、维西及西藏察隅。缅甸及印度东北部也有。海拔

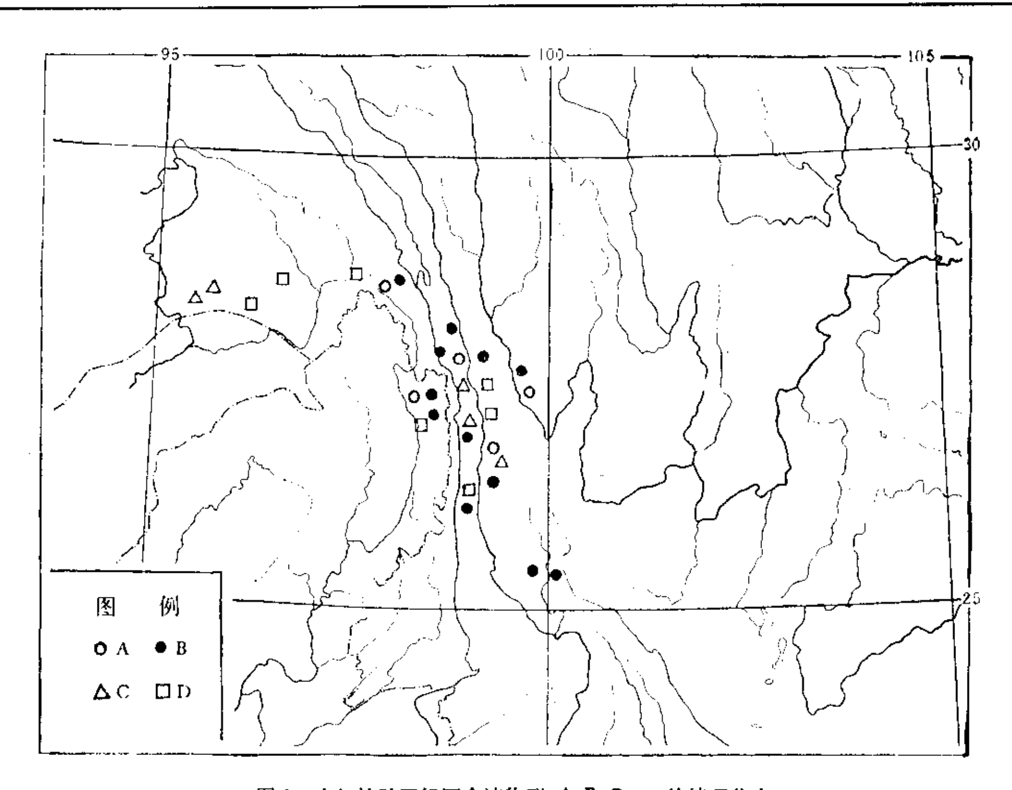


图 1　火红杜鹃亚组四个植物群 A、B、C、D 的地理分布

Fig. 1 The Distributional map of Groups A,B,C and D in Subsect. *Neriiflora.*

2600—4500m。

C 群:

小灌木,高 1—2m。叶中等大小,长 5.2—6.4cm。花萼盘状,边缘浅裂或几无裂片而为波状;花冠管状钟形,裂片中部以下有紫点;子房先端截形。该群植物只有盘萼杜鹃 *R. parmulatum* 1 种。分布于西藏墨脱及米林。海拔 3000—3700m。

关于盘萼杜鹃 *R. parmulatum*, Chamberlain (1982) 的意见是本种的花冠裂片中部以下有紫点，为本亚组的异常成员。我们认为它与本亚组的其它种类的亲缘关系不明显,但从它的叶中型及子房先端截形来看,似乎与 B 群植物相接近，可能即来源于此，而 Chamberlain (1982) 又认为它可能源于杂交是值得考虑的。

D 群:

匍匐小灌木或矮灌木,高 0.15—0.8(—1.8)m。叶小型,长 1—6(—9)cm。伞形花序,稀短总状伞形花序,有花 1—4(—5—10) 朵;花冠管状钟形,稀钟形或漏斗状钟形;子房先端截形。该植物群含有宿鳞杜鹃 *R. aperantum*, 华丽杜鹃 *R. eudoxum*, 滇藏杜鹃 *R. temenium*, 云雾杜鹃 *R. chamaethomsonii*, 朗贡杜鹃 *R. trilectorum*, 匍匐杜鹃 *R. erastum* 及紫背杜鹃 *R. forrestii* 7 种。分布于云南泸水、碧江、维西、贡山、德钦及西藏察隅、波密、米林及朗贡等县。海拔 3000—4500m。

上述 A、B、C、D 四群植物,除 C 前面已论及外,其余 A、B、D 三群在中国西南部有众多的种类,集中分布于云南的维西、泸水、碧江、贡山、德钦等县和西藏察隅等地区，即“横

断山区”,从海拔 2300—4500m 间,集中众多的种类和植物群(图 1),显示横断山区是本亚组杜鹃花的现代分布中心。

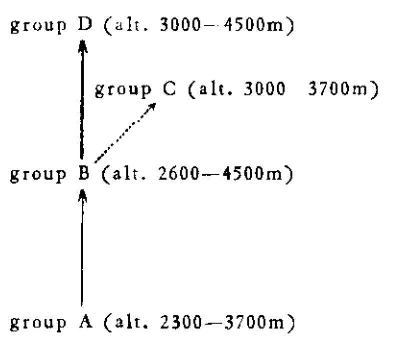


图 2　火红杜鹃亚组的 4 个植物群 A、B、C、D 的演化进程。

Fig. 2　Evolution of Groups A, B, C, and D in Subsect. *Neriiflora*.

再从山地杜鹃的 3 个分段看，下段海拔为 2300—3700m 之间,由于气候的逐渐寒冷,适生的杜鹃为灌木，叶片为中型，花序有花 4—12 朵,子房先端为尖细形,很少为突然紧缩形，即有 A 群植物的出现；中段海拔为 2600—4500m 之间,气候已进入严峻境地,适生的杜鹃为小灌木,叶片已渐变小，花序有花 2—10(—20) 朵，子房先端为钝形或截形,即有 B 群植物的出现；上段、海拔 3000—4500m 之间（包括一些山顶或风口地区),生境条件异常恶劣，适生的杜鹃多为矮灌木或匍匐小灌木,叶为小形,花序有花 2—4(—10)朵,甚而有演化为单花顶生者,即有 D 群植物的出现 (图 2)。

图 2 的扼要说明:

1. 火红杜鹃亚组的演化趋势:

① 植物群 A 的多数植物子房先端为尖细形，至碧江杜鹃子房先端演化为突然紧缩形;植物群 B 则通过少数子房先端为钝形的杜鹃而演化为截形,植物群 D 都为截形。

② 植物群 A 的花序上有花 14—4 朵,演化至植物群 B 则花序上可少至 6—2 朵,再进化至植物群 D 时,则花序上就仅有花 4—1 朵。

2. 火红杜鹃亚组 4 个植物群地理分布的特点:

① 种和植物群分布的区域各自是明显的,但在它们现代分中心地区，则又是互相重叠的。

② 在横断山脉地区杜鹃花分布的种类多,但分布区从东到西的地域则比较狭窄。

③ 从中海拔山地的植物群 A 通过植物群 B 的中级或中级以上的演化阶段,至高海拔植物群 D 的演化阶段,在植物形态特征上有迹可寻。

参　考　文　献

[1] 冯国楣,1981: 《云南杜鹃花》,47—49、149,日本放送出版协会,中国云南人民出版社。
[2] 闵天禄,1981: 川滇杜鹃属的新分类群,云南植物研究, **3**(1): 112—122。
[3] ——1984: 滇藏常绿杜鹃亚属的修订,云南植物研究, **6**(2): 141—171。
[4] ——1986: 《云南植物志》科学出版社, **4**: 430—446。
[5] ——1986: 《西藏植物志》 583—598, **3**: 557—558。科学出版社。
[6] 秦仁昌,1974: 《中国高等植物图鉴》科学出版社, **3**: 92—99。
[7] Chamberlain, D. F., 1982: A revision of Rhododendron II. Subgenus Hymenanthes. *Not. Roy. Bot. Gard. Edinb.* **39**(2): 384—414.
[8] Cowan, W. R., 1949: A survey of the genus Rhododendron, The Rhododendron Yearbook. **4**: 29—58.
[9] Cullen, J. & D. F. Chamberlain, 1978: A preliminary synopsis of the genus Rhododendron. *Not. Roy. Bot. Gard. Edinb.* **36**(1): 105—127, and 1979, **37**(2): 307—338.

[10] Sleumer, H., 1949: Ein system Gattung Rhododendron L.. *Bot. Hahrb.* **74**: 551—553.
[11] Syevenson, J. B. (ed.), 1930: The species of Rhododendron. 509—558.
[12] Tagg, H. F. & G. Forrest, 1927: New species and varieties of Asistic Rhododendrons. *Not. Roy. Bot. Gard. Edinb.* **15**: 305—320.
[13] Tagg, H. F., E. L. S., 1931: Further new species and varieties of Asiatic Rhododendrons. *Not. Roy. Bot. Gard. Edinb.* **16**: 185—211.

英国蕨类植物学会一百周年年会将在 1991 年召开

英国蕨类植物学会为庆祝成立一百周年，将在 1991 年 7 月 8 —11 日在伦敦皇家学院召开蕨类植物的繁殖和栽培国际学术讨论会。其主要内容有：(1)研究野生蕨类及拟蕨类的多样性；(2)蕨类植物在园艺学上的研究潜力；(3)活植物在教学、园艺及资源保护等方面的意义；(4)蕨类植物在商业性生产应用研究中的作用。会后，将组织参观英国 15 个植物园，在这些植物园中，收集有英国本土和世界各地的蕨类植物。

会议联系地址

Jennifer Ide, Roehampton Institute of Higher Education Whitelands College, West Hill, Putney, SW15 3SN.

会后参观联系地址

Martin Rickard, The Old Rectory, Leinthall Starkes Near Ludlow, Shropshire, SY8 2HP